

## 알콜중독집단의 회복기 인지적 손상양상

이화여자대학교 의과대학 신경정신과학교실

이 근 후 · 박 영 숙

= ABSTRACT =

### Cognitive Deficit Pattern of the Long-term Alcolics at the Recovery Phase

Kun Hoo Rhee. M.D., Young Sook Park M.A.

*Department of Psychiatry, College of Medicine, Ewha Womans University*

This study was purported to examine the cognitive deficit pattern of the long-term alcolics at the recovery phase.

The alcolic group performed significantly poorer than the control group on information, comprehension, arithmetic, similarities, digit span subscales and digit symbol, picture completion, block design, picture arrangement, object assembly subscales of Korean Wechsler Intelligence Scales.

The alcolic group revealed the short-term memory deficits by Wechsler Memory Scale on personal and current information, orientation, mental control, logical memory, digit span, visual representation, associative learning subscales.

#### 서 론

급성적인 알콜중독이나 시험적으로 유도된 알콜중독상태에서 알콜이 단기 기억, 정보전달수준, 문제해결능력, 운동협응력과 같은 신경심리적 기능수행에 영향을 미치고, 이러한 기능들의 손상을 유도한다는 사실이 여러 시험에 의해 증명되어졌다<sup>1)</sup>. 이러한 급성적인 알콜중독상태에서 벗어나 정상상태로 회복되었을 때 이러한 신경심리적 기능저하가 계속 유지되는지를 알아보기 위한 여러 신경심리적 검사 결과는 일반적으로 다음과

같은 신경심리기능장애를 보고하여 왔다. 시지각 기능장애<sup>2)</sup>, 추상능력의 장애<sup>3)4)5)</sup>, 기억장애<sup>6)7)</sup>, 정신성운동속도 지연<sup>8)9)</sup>, 지적기능장애<sup>10)</sup> 등이다. 그러나 이러한 기능장애들의 속성이나 정도, 지속성 여부는 연구마다 상당한 불일치를 보이고 있다. 이에 따라 급성알콜중독상태에서 회복된 알콜중독 집단에게 지속적인 신경심리적 기능이 지속되느냐에 대해서는 “30대 집단에게서는 심한 알콜중독에도 불구하고, 신경심리적 손상이 존재하지 않는다”는 낙관론<sup>11)</sup>으로 부터, “만성 알콜중독집단은 음주력의 초기 당시부터 지적기능의 손상이 초래된다”는 비판론<sup>12)</sup>에 이르기까지 상당한 불일치

를 보이고 있다.

이러한 신경심리 기능 가운데서 일반지능( general intelligence)에 관해서는 비교적 알콜의 급성적인 영향뿐만 아니라 만성적인 영향을 받지 않으며, 따라서 일반지능 자체의 손상이 초래되지 않는다는 결과들이 보고되어 졌다. 일부 연구들은 웨슬러 지능검사 Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)에서 알콜중독집단의 전체지능지수가 정상집단에 비해 우수하다는 결과를 보이지만<sup>19,19</sup>, 대체적인 결과로서 보통수준(IQ 100-110사이)의 지능이 유지됨이 보고되어졌다<sup>15</sup>. 그러나 일반지능이 손상되지 않고 유지되지만, 언어성 IQ와 동작성 IQ간에는 차이가 있으며, 동작성 IQ가 언어성 IQ에 비해 일관성 있게 낮아 있음이 밝혀져 왔다<sup>16,17,18</sup>. 두 검사 IQ의 차이가 평균치 15점이상일 때는 비대칭적, 우반구 뇌손상의 지표로 알려져 왔는데 알콜집단의 두 검사간 평균치 차이는 10 점이상이었으므로 이러한 우반구 뇌손상의 존재한다는 증거로 수용되어졌다. 그러나 가장 주목되는 웨슬러 지능검사의 결과는 각 소검사간의 차이로서, 알콜집단은 정상집단에 비해 토막짜기(block design), 모양맞추기(object assembly), 바퀴쓰기(digit symbol)의 순위로 점수가 낮았다. 그러나 바퀴쓰기의 점수가 가장 낮게 보고된 결과도 있었지만, 이 세가지 소검사의 기능손상은 비교적 일관성있게 나타나기 때문에 알콜집단의 전형적인 점수분포양상으로 지지되어지고 있다<sup>15</sup>. 이와 반대로 언어성 소검사들은 공통성문제(similarities) 외에는 알콜집단과 정상집단간에 차이가 없다는 결과들이 보고되어져 왔다<sup>19</sup>.

알콜중독집단의 단기기억장애 연구로서 웨슬러 기억검사 Wechsler Memory Scale(WMS)를 사용한 Ryan 등<sup>20</sup>의 결과는 기억장애를 주관적으로 호소하는 알콜중독집단에 한하여 기억경과(memory passage), 시각재생(visual reproduction), 연합학습(associate learning)에서 정상집단에 비해 유의한 점수차이를 보여 주었다. 이 세가지 소검사는 코르사코프증후군집단(Korsakoff's syndrome) 역시 낮은 수행을 보였다. 기억장애 호소가 없었던 알콜집단은 WMS에서 유의한 기능저하를 보이지

않았다. 이에 반해 Tor Loberg<sup>21</sup>는 기억경과, 연합학습이 대조집단에 비해 유의한 차이가 없었으나 상식(information), 지남력(orientation), 정신통제(mental control), 숫자의우기(digit span), 시각재생(visual reproduction)의 5개 소검사에서 유의한 점수저하가 있었음을 보고하였다.

Bean 등<sup>22</sup>은 금주 5, 30, 60일에 각각 시행된 WMS에서, 1회, 2회 시행에서 의미있는 기억기능 회복을 관찰하였고 전체 기억지수 MQ의 변화는 1, 2, 3회 전반에 걸쳐 나타난다고 하였다. J. Clarke 등<sup>23</sup>의 결과에서는 WMS의 시각재생 소검사가 금주 1주일, 5주일, 9주일에 걸쳐 정상수준으로 회복되는 것으로 나타났다. Ryan 등<sup>20</sup>은 정상집단의 WMS 기억지수 MQ와 웨슬러지능검사의 IQ가 동일수준이므로 IQ와 MQ의 차이가 유의한 수준에서 나타나면 기억장애 지표라는 가정 아래 기억장애를 호소하는 알콜집단에서 IQ-MQ간의 차이가 나타나므로 기억장애가 시사된다고 주장하였다.

이와같이 임상에서 가장 빈번하게 사용되고 있는 유용한 심리검사인 한국판 웨슬러지능검사 Korean Wechsler Intelligence Scale (KWIS), WMS에서 알콜집단의 진단 및 기능손상 정도와 양상을 알려줄 수 있는 소검사 분포양상이 각 연구마다 다르게 나타나고 있음을 알 수 있는데 본 연구도 이러한 심리검사의 임상적용의 중요성을 고려하여 알콜집단의 진단 및 예방을 위해 소검사 분포양상을 검토해 보고자 하였다. 즉 알콜집단과 정상집단에서 언어성 IQ와 동작성 IQ의 차이, 전체 소검사의 점수분포양상을 알아보고 WMS의 소검사 점수분포양상을 알아보고자 하였다.

## 연구 방법

실험집단의 피험자는 1985년 10월부터 12월까지 2개월동안 서울시내 6개 병원에 입원, 주정중독 증으로 진단된 피험자 20명이었다. 대조군은 술을 전혀 마시지 않거나 거의 마시지 않는 일반인 20명으로 구성되어졌다. 실험군 피험자의 평균연령은 44.30세, 대조군 피험자의 평균연령은 44.33세

표 1. 실험군의 음주력

| 음주력사항<br>통계치 | 음 주 력 | 일주일음주빈도 | 1회음주량(홉) | Blackout 빈도 | 음주시작연령 | 과거치료빈도 |
|--------------|-------|---------|----------|-------------|--------|--------|
| 평균치 (M)      | 10.55 | 5.2     | 4.2      | 4.9         | 22.3   | 1.45   |
| 편차 (S)       | 5.38  | 1.96    | 2.35     | 4.59        | 5.86   | 2.61   |

표 2. KWIS 소검사점수

| KWIS 소검사 | 집 단 간  |         | 실 험 집 단 |         | 대 조 집 단    |      | 전체 자승화<br>(SS) | 자유도<br>(DF)  | 평균 자승화<br>(MS) | F |
|----------|--------|---------|---------|---------|------------|------|----------------|--------------|----------------|---|
|          | 평균치(M) | 편차 (S)  | 평균치(M)  | 편차 (SD) | (SS)       | (DF) |                |              |                |   |
| 상식문제     | 11     | (1.89)  | 13.1    | (2.40)  | 44.1000004 | 1    | 44.1000004     | 9.42519697** |                |   |
| 이해문제     | 11.1   | (2.05)  | 12.9    | (2.59)  | 32.3999996 | 1    | 32.3999996     | 5.93063576*  |                |   |
| 산수문제     | 10.05  | (3.00)  | 12.5    | (2.49)  | 60.0249996 | 1    | 60.0249996     | 7.92134044** |                |   |
| 공통성문제    | 10.25  | (3.04)  | 12.35   | (2.64)  | 44.1000004 | 1    | 44.1000004     | 5.43561472*  |                |   |
| 숫자문제     | 8.65   | (3.01)  | 11.95   | (2.45)  | 108.9      | 1    | 108.9          | 14.2943005** |                |   |
| 어휘문제     | 11.85  | (2.07)  | 13.05   | (2.39)  | 14.3999996 | 1    | 14.3999996     | 2.21090903   |                |   |
| 바꿔쓰기     | 8.25   | (2.45)  | 12.45   | (2.54)  | 176.400001 | 1    | 176.400001     | 28.319392**  |                |   |
| 빠진 곳 찾기  | 9.35   | (3.00)  | 11.95   | (2.28)  | 67.600004  | 1    | 67.600004      | 9.53172547** |                |   |
| 토막짜기     | 8.2    | (2.42)  | 12.5    | (1.99)  | 184.9      | 1    | 184.9          | 37.7346937** |                |   |
| 차례맞추기    | 9.35   | (2.21)  | 12      | (2.45)  | 70.2250004 | 1    | 70.2250004     | 12.9196322** |                |   |
| 모양맞추기    | 7.2    | (2.21)  | 11.75   | (2.10)  | 207.025001 | 1    | 207.025001     | 44.4586043** |                |   |
| 언어성 IQ   | 104.6  | (11.91) | 115.35  | (13.35) | 1155.62488 | 1    | 1155.62488     | 7.22105201** |                |   |
| 동작성 IQ   | 94.95  | (11.49) | 116.7   | (13.34) | 4730.62512 | 1    | 4730.62512     | 30.5349375** |                |   |
| 전체 IQ    | 100.35 | (11.56) | 116.45  | (12.93) | 2592.09998 | 1    | 2592.09998     | 16.8275048** |                |   |

\*\*p < .01.

\*p < .05.

였고 교육정도는 두 집단 모두 13.1년 수준이었고, 실험군의 음주력은 10.55년(5.33)이고 대조군의 음주력은 1년 미만이었다. 실험군 피험자의 음주력 배경은 표 1 과 같다. 두뇌손상의 과거력, 기질성 뇌증후군, 정신장애가 있었던 피험자는 제외되었다. 실험군 피험자 가운데 2명은 대우울장애가 의심되었으나 대우울장애가 일차적 진단으로 확정되지 않았기 때문에 포함되었다. 지적기능 손상 여부를 평가하는 검사는 KWIS였고 기억량

에 여부는 WMS검사에 의해 평가되어졌다. 실험군 피험자에게는 두가지 검사가 각각 금주 일주일에 실시되어졌다.

### 결 과

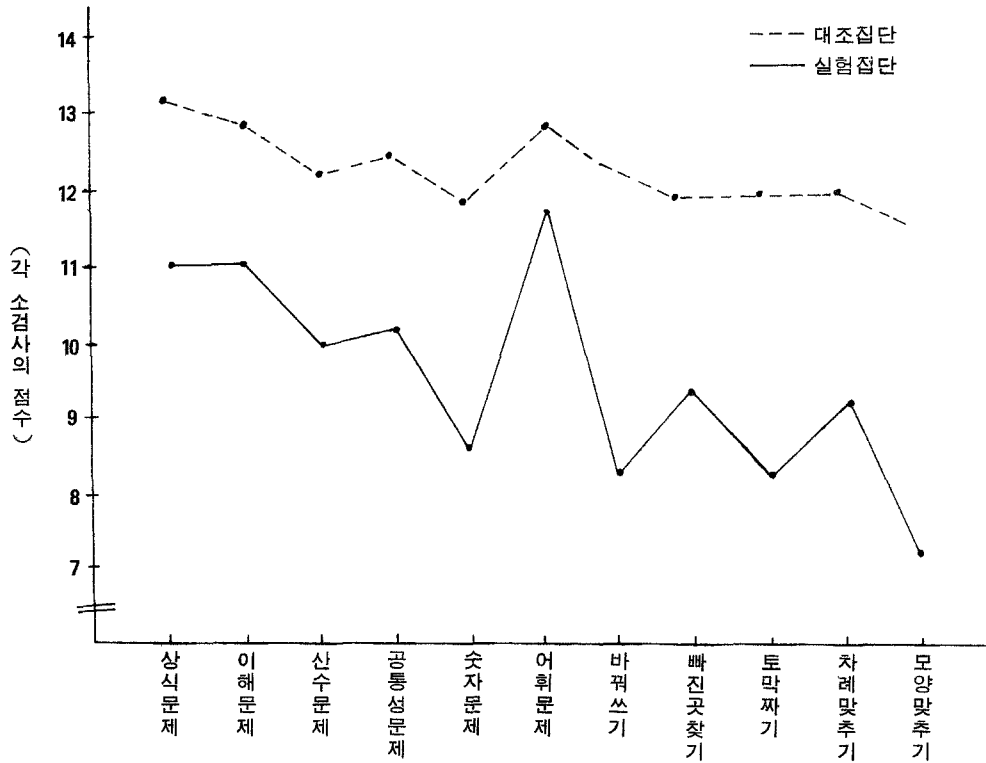
알콜집단과 대조집단에 실시된 KWIS 결과는 표 2 에 제시되고 있다. 전체 IQ는 알콜집단과 대조집단간 유의한 차이를 보였으며(p < .01) 언어

표 3. 웨슬러기억검사의 소검사 점수

| 집단간<br>WMS 검사 | 실험집단    |         | 대조집단   |         | 전체자승화      | 자유도  | 평균자승화      | F            |
|---------------|---------|---------|--------|---------|------------|------|------------|--------------|
|               | 평균차 (M) | 편차(SD)  | 평균차(M) | 편차(SD)  | (SS)       | (DF) | (MS)       |              |
| 인적사항 및 상식     | 4       | (1.03)  | 5.05   | (.94)   | 11.0249999 | 1    | 11.0249999 | 11.3382948** |
| 지남력           | 4.75    | (.55)   | 5      | (.0)    | .625       | 1    | .625       | 4.13043478*  |
| 정신상태          | 4.35    | (2.06)  | 6.1    | (1.97)  | 30.625     | 1    | 30.625     | 7.53968255** |
| 기억경과          | 40.25   | (3.21)  | 90.25  | (3.69)  | 250        | 1    | 250        | 20.9262624** |
| 숫자의우기         | 9       | (2.25)  | 11.5   | (2.04)  | 62.5       | 1    | 62.5       | 13.5714286** |
| 시각재생          | 6.4     | (3.56)  | 111.9  | (2.47)  | 302.5      | 1    | 302.5      | 32.2349972** |
| 연합학습          | 9.9     | (5.20)  | 13.625 | (4.42)  | 138.75625  | 1    | 138.75625  | 5.94957618*  |
| 기억지수 (MQ)     | 82.35   | (21.08) | 110.25 | (21.96) | 7784.09998 | 1    | 7784.09998 | 16.8024743** |

\*\*p < .01.

\*p < .05



도 1. KWIS 소검사 분포양상.

성 IQ는 알콜집단 .104.6(11.91), 대조집단 111.35(13.35)로써 집단간 유의한 차이를 보였다( $p < .01$ ). 동작성 IQ 역시 집단간 유의한 차이가 나타났다( $p < .01$ ). 두 집단의 소검사별 점수분포양상을 보면, 어휘검사만이 집단간 차이가 없었으며, 상식문제, 이해문제, 산수문제, 공통성문제, 숫자문제의 5개 언어성 소검사에서 집단간 유의한 차이가 있었고 바뀔쓰기, 빠진곳찾기, 토막짜기, 차례맞추기, 모양맞추기 5개 동작성 소검사 모두 집단간 유의한 차이가 나타났다. 도 1은 알콜집단과 대조집단의 KWIS 소검사별 점수분포양상을 비교한 그래프이다.

WMS로 부터 얻어진 자료는 표 3에 제시되어 있다. 기억지수 MQ는 알콜집단 82.35(21.08) 대조집단 110.25(21.96)로 집단간 유의한 차이가 있었다( $p < .01$ ). 소검사분석에서는 상식, 지남력, 정신상태, 기억경과, 숫자외우기, 시각재생, 연합학습에서 집단간 유의한 차이가 드러났다. 다음

## 논 의

알콜중독집단과 대조집단의 지적기능손상과 단기기억장애를 알아보기 위해 실시된 본 연구에서의 결과는 다음과 같다.

KWIS 검사에서 알콜집단은 어휘력검사를 제외한 나머지 10개 소검사에서 유의한 기능손상이 나타났다. 언어성 IQ, 동작성 IQ, 전체 IQ가 모두 대조집단보다 유의하게 손상된 수준이었다. KWIS에서는 7개 소검사 모두에서 대조집단에 비해 기능이 손상된 수준으로 드러났으며, 기억지수도 대조집단에 비해 유의하게 빈곤한 수준이었다. 이러한 결과는 선행 연구들에 비해 상당한 차이가 있는 결과로써, Miller 등<sup>24)</sup>의 연구결과에서는 언어성 IQ, 전체 IQ에서 대조집단과의 차이가 없었던 반면에 본 연구에서는 유의한 차이가 있었으며 특히 소검사 가운데 어휘력을 제외한 전체 10개 검사에서 유의하게 낮은 점수가 나타나고 있음이 주목된다. 과거 연구들은 토막짜기, 모양맞추기, 바뀔쓰기의 순위로 기능 저하가 나타나며, 언어성 소검사 가운데서는 공통성문제가 저하되어

있었다.

본 연구결과 전체 소검사가 두드러지게 저하되어 있는데 이는 본 연구에 참여했던 알콜집단의 금주기간이 고려되어야 한다고 생각된다. 본 연구에서 검사가 실시된 시기는 금주 일주일경이었는데, 이 기간은 Benett<sup>25)</sup>에 의하면 “일시적인 기질적 장애”기간으로써 기질적 장애의 여러 증후군들이 나타나는 시기이다. 즉 본연구에서 KWIS가 실시된 이 기간은 급성적 기질적 장애 효과가 아직 계속되고 있는 시기라고 볼 수 있다. Overall 등<sup>26)</sup>에 의하면 기질적장애 양상은 KWIS에서 전체 소검사가 저하되는 전반적인 손상으로 나타나며, 알콜집단은 이러한 전반적인 손상을 보이는 기질적 장애집단과 유사한 양상을 드러낸다고 주장하였는데 본연구의 전체 소검사가 저하되고 일반지능을 대표하는 어휘력만이 유지되고 있는 결과는 Overall의 결과와 일치되는 결과이다. 따라서 본연구의 결과는 금주 1주일 이내에 나타나는 급성적인 기질적 장애로 인해 나타난 전반적인 기능 손상양상으로 보여진다.

또 다른 가능성은 두 집단이 원래부터 지능지수에 차이가 있기 때문에 이러한 결과가 나타날 수 있다. 그러나 두 집단간 어휘력이 유의한 차이가 없기 때문에 두 집단간의 지능지수의 차이가 원래 존재하고 있었을 가능성은 배제될 수 있다고 보여진다.

본 연구의 알콜집단과 대조집단간 KWIS 점수분포 양상으로 이와같은 전반적인 손상이 나타나면서, 과거 연구들에 의해 지적되어졌던 특징들이 반복되고 있는 점이 주목되어진다. 즉 동작성 검사와 언어성검사의 차이, 동작성 소검사 가운데서 토막짜기, 모양맞추기, 바뀔쓰기의 점수가 유의하게 낮은 전형적 양상이 드러나고 있다. Miller 등<sup>24)</sup>의 연구에 의하면 이 소검사들은 정신성 운동속도, 시각과 운동통합이 요구되는 검사들이므로 말초성 신경장애(peripheral neuropathy)의 지표가 된다고 하였다. Michael 등<sup>29)</sup>은 이 소검사들은 시각-공간기억, 시각-공간협응, 지각-운동기술, 추상적 사고능력에서의 손상 지표라고 하였다. Kleinkenecht<sup>28)</sup>가 지적하였듯이 본 연구

에서도 알콜집단의 어휘력이 가장 잘 보유하고 있으며, Fitzhugh<sup>29)</sup>등 역시 본 연구의 결과와 일치된 결과를 보고하였다.

WMS검사 결과는 Brandt 등<sup>30)</sup>의 연구에서 보여지는 기억경과, 시각재생, 연합학습에 제한된 기능손상 결과와는 다르게 전체 소검사가 손상된 양상으로 나타나고 있다. 이는 상식, 지남력, 정신통제, 숫자외우기, 시각재생의 6개 소검사에서의 손상을 보고한 Tor Løberg<sup>2)</sup>의 결과와도 일치되지 않고 있다. 일반적으로 WMS 검사는 언어성 단기기억검사로서의 유용성이 보고되어지고 있고 알콜집단의 기억장애 연구에 사용되기에는 예민도가 낮은 검사로서 알콜집단에서 보이는 비언어성 단기기억장애, 언어성 단기기억장애는 명료하게 부각시켜 주지 못하는 것으로 알려지고 있다. 만성 알콜집단은 단기기억 용량에 있어서는 정상집단과 차이가 없음에도 불구하고<sup>31)</sup> 약호화단계에서의 부적절한 전략사용, 회상단계에서의 자발적인 회상단서 사용의 실패<sup>32)</sup>, 무관련 단어연합학습에서 심상이나 연결어를 이용한 자발적인 약호화 전략사용 실패<sup>33)</sup>와 같은 기억장애 현상들을 보이는 것으로 알려지고 있으나 WMS 검사는 알콜집단의 기억장애를 분명하게 보여주지 못한다고 보고되어져 왔었다. 그러나 본 연구 결과는 WMS 검사에 대한 과거 연구결과들과는 다르게 전반적인 기능손상을 드러내 보이고 있다. 그러나 이러한 결과 역시 앞서 지적된 바와같이 금주기간이 일주일이기 때문에 일시적 기질적 장애로 인한 기억장애 상태로 보여진다.

Ryan 등<sup>20)</sup>은 IQ와 MQ간의 차이가 기억장애의 지표가 된다고 하였는데 본 연구에서는 두 지수간의 차이가 IQ 100.35, MQ 82.35로서 18점 차이가 있으므로 유의한 수준의 차이로서 단기기억장애를 시사해준다.

이상과 같은 본 연구의 결과는 Bennett의 가설 "급성적인, 일시적 기질적 장애"를 지지하는 것으로 보여진다. 그러나 본 연구의 결과는 KWIS의 동작성검사 특히 토막짜기 소검사 손상에 의해 시사되는 우반구 뇌손상가설을 지지하여 주지는 못했다. Fitzhugh 등<sup>18)</sup>은 언어성과 동작성 IQ의 차이가

급성적 기질적 장애의 지표이며, 알콜중독과 같은 만성적 기질적 손상이 진행된 경우에는 이러한 지표가 적용되지 않는다고 하였다. 또한 Lezak<sup>34)</sup>은 토막짜기가 우반구 손상뿐만 아니라 어떤 종류의 뇌손상에도 나타날 수 있는 일반적인 기질적 장애 지표이므로 우반구 손상을 특정하게 나타내주지 못한다고 하였다. 이러한 결과들은 KWIS의 동작성 소검사 분포에 따른 우반구손상 가설을 반박하고 있으며 본 연구결과는 세가지 동작성 소검사가 가장 두드러지게 손상되고 있으나 전반적인 소검사들 역시 손상되어 있으므로 확산적인 좌우반구 양방성 뇌손상을 시사해주고 있다.

본 연구에서 나타나는 이러한 급성적인 손상양상이 어떻게 회복되는지, 추후 연구에서 검토되어야 하며 특히 급성적인 기질적 손상이 회복되는 3주일이 지나면서 지능검사와 기억검사에서 또는 신경심리검사에서 어떤 회복양상을 보이는지가 검토되어야 한다.

## 결 론

40대, 음주력 10년이상, 금주기간 1주일이 경과된 알콜집단과 교육, 연령, 어휘력이 동일하게 맞추어진 정상집단에서 한국판 웨슬러지능검사 KWIS를 시행한 결과 알콜집단은 KWIS의 어휘력을 제외한 10개 소검사-상식, 판단, 산수, 공통성, 숫자외우기, 바퀴쓰기, 빠진곳찾기, 토막짜기, 차례맞추기, 그림맞추기에서 유의한 손상을 나타냈고 언어성 지능과 동작성 지능과의 유의한 차이를 보였고, 웨슬러기억검사 WMS의 6개 소검사-상식, 정신상태, 정신통제, 기억경과, 숫자외우기, 연합학습, 시각재생에서 정상집단에 비해 유의한 손상을 보여 주었다.

## REFERENCES

- 1) Tarter RE and Thiel DH(ed): *Alcohol and the Brain. Chronic effect*, Plenum Book Company, 1985
- 2) Kleinrnecht RA and Goldstein SG: *Neuro-*

- psychological Deficits Associated with Alcoholism. QJ of studies on Alcohol, 33, 999-1019, 1972*
- 3) Blusewicz MZ: *Neuropsychological correlates of chronic alcoholism and aging, Ph. D. dissertation, Pennsylvania state University 1975*
  - 4) O'leary MR, Donovan DM and Chaney EF: *The relationship of perceptual field orientation to measures of cognitive functioning and current adaptive abilities in alcoholics and nonalcoholics. J Ner Ment Dis 165: 275-282, 1977*
  - 5) Smith JW, Burt DW and Champman RF: *Intelligence and brain damage in alcoholics; A study in patients of middle and upper social class. QJ Stud Alcohol 34:414-422, 1973*
  - 6) Ryback, RS: *The Continuum and specificity of the effects of alcohol on memory: A review. QJ Stud Alcohol 32:995-1016, 1971*
  - 7) Victor M, Adams RD and Collins GH: *The Wernicke-Korsakoff syndrome: A clinical and the pathological study of 245 patients, 82 with post-morae examinations. Philadelphia, Davis; 1971*
  - 8) Goldstein G and Shelly CH: *Field dependence and cognitive, perceptual and motor skills in alcoholics; A factor-analytic study. QJ Stud Alcohol 32:29-40, 1971*
  - 9) Long JA and McLachlan JFC: *Abstract reasoning and perceptual-motor efficiency in alcoholics; impairment and reversibility. QJ stud Alcohol 35:1220-1229, 1974*
  - 10) Carlsson C, Claeson LE and Patterson L: *Psychometric signs of cerebral dysfunction in alcoholics. Br J Addict, 68:83086, 1973*
  - 11) Grant I, Adams K, Reed R: *Normal neuropsychological abilities of alcoholic men in their late thirties. Am J psychiatry 136: 1263:1269, 1979*
  - 12) Lee K, Moller L, Hardt F, Haubek A and Jensen E: *Alcohol-induced brain damage and liver damage in young males, Lancet 2: 759-761*
  - 13) Fitzhugh KB, Fitzhugh LC and Roitan RM: *Wechsler-Bellevue comparisons in groups of "Chronic" and "Current" lateralized and diffuse brain lesions. J cons psychol 26: 306-310, 1962*
  - 14) Plumeau F, Machover S and Puzzo F: *Wechsler-Bellevue performances of remitted and unremitted alcoholics and their normal controls. J cons psychol 24:240-242, 1960*
  - 15) Oscar A Parsons PH. D and William R, Leber Ph.D: *The relationship between Cognitive dysfunction and brain damage in Alcoholics; Causal, Interactive, or Epiphenomenal: Alcoholism: clinical and Experimental research Vol 5. No. 2 spring 1981*
  - 16) Wechsler D: *The effect of alcohol on mental activity. Quart J stud Alc 2:479-485, 1941*
  - 17) Kaldegg A: *Psychological observation in a group of alcoholic patients with analysis of Rorschach, Wechsler-Bellevue and Bender Gestalt test results. Quart J Stud Alc 17: 608-628, 1956*
  - 18) Long JA & McLachlan JF: *QJ stud Alcohol 35, 1974*
  - 19) Parsons OA and Leber WR: *The relationship between cognitive dysfunction and brain damage in alcoholics: Causal interactive or epiphenomenal, Alcoholism clinical and Experimental research, 5, No. 2, Spring, 326-343*
  - 20) Christopher Ryan Ph D and Nelson Butters Ph D: *Further Evidence for a continuum-of-Impairment encompassing male alcoholic korsakoff patients and chronic alcoholic men, Alcoholism: clinical and experimental research, vol. 4, No. 2, 1980*
  - 21) Tor loberg: *Alcohol Misuse and Neuropsychological deficits in men, J of studies on Alcohol. vol 41. No. 1 1980*
  - 22) Bean KL and Karasievich GO: *Psychological test results at three stages of inpatient alcoholism treatment. J of studies on Alcohol 1975, 36, 838-852*
  - 23) Jame Clarke & Helen Haughton: *A study of intellectual impairment & recovery rates in Heavy Drinkers in Ireland. Brit J psychiat.*

1975 126-178-184

- 24) Miller WR, & Orr J: *Nature and sequence of neuropsychological deficits in alcoholics. J. of stud. on Alc.* 1980. 41 325-337
- 25) Bennett AE: *Diagnosis of intermediate stage of alcoholic brain disease, J Am Med Ass.* 72, 1143-1146
- 26) John E Overall, Norman G Hoffmann and Harvey Levin: *Effects of Aging, Organicity Alcoholism and Functional psychopathology on WAIS subtest profiles, J of consulting and clinical psychology* 1978 Vol 46, No. 6 1315-1322
- 27) Michael R O'leary Ph D, Dennis M Donovan MA and Edmund F Channey ph D: *The relationship of perceptual field orientation to measures of cognitive functioning and current adaptive abilities in alcoholics and nonalcoholics, the J of nervous and mental disesc,* 1977
- 28) Ronald A Kleinknecht ph D and Steven G Goldstein ph D: *Neuropsychological Deficits Associated with Alcoholism, the informative abstract of this article is in part* BP 1195, 1972
- 29) Fitzhugh LC, Fitzhugh KB and Reitan RM: *Adaptive abilities and intellectual functioning of hospitalized alcoholics, further considerations, Quart J stud Alc* 26:402-411, 1965
- 30) Jason Brandt ph D, Nelson Butters ph D, Christopher Ryan ph D, Roger Bayog MD, *Cognitive loss and Recovery in long-term Alcohol Abuses, Arch Gen Psychiatry* vol 40, 1983
- 31) Ralph S Ryback MD: *The continuum and specificity of the effects of Alcohol on memory, QJ of studies on Alcohol,* vol. 32, 616-632, 1971
- 32) Christopher Ryan: *learning and memory deficits in alcoholics, J of studies on Alcohol* vol. 41, No. 5, 1980
- 33) Binder ricki Schreiber: *visual imagery and verbal mediation as memory aids in recovery alcoholics, J of cli neuropsychology,* 1980. vol 2, No. 1 71-74
- 34) Lezak MD: *Neuropsychological assessment* New York: Oxford University press, 1976